### PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

09-115231

(43) Date of publication of application: 02.05.1997

(51)Int.CI.

G11B 19/12 G11B 7/085

(21)Application number: 07-267526

D

(71)Applicant: SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing:

16.10.1995

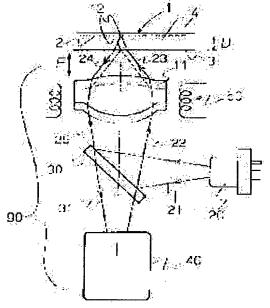
(72)Inventor: TAKEKOSHI TARO

#### (54) OPTICAL STORAGE

### (57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To precisely discriminate a new optical disk by discriminating the transparent substrate thickness D using the fact that a relative time difference  $\Delta T$  between a focus detection point on an information recording layer and the focus detection point on a transparent substrate surface its proportional to a transparent substrate thickness D.

SOLUTION: The optical storage 90 secures an operational stroke in the F direction of an objective lens 11 so that a focusing spot 12 can arrive at both of the transparent substrate surface 3 and the information recording layer 2 of an optical disk 1 in a focus drawing process. When a drive signal is inputted to an objective lens drive means 50, the lens 11 is driven reciprocating in the F direction so as to access/part to/from the disk 1. The relative time difference  $\Delta$  T between the focus detection part A that the spot 12 focuses on the surface 3 and te focus detection point B that the spot 12 focuses on the storage layer 2 is proportional to the transparent substrate thickness D. Thus, when the  $\Delta$ T is larger than a prescribed setting value, the disk is discriminated from a CD disk, and when the  $\Delta$ T is smaller than the setting time inversely, the disk is discriminated from the new optical disk.



#### **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## (19)日本国特許庁 (1 P)

# (12) 公開特許公報(A)

# 

## 特開平9-115231

(43)公開日 平成9年(1997)5月2日	故格敦示舊所
(43)公開日	
	4
	广内数组等中

501E

19/12 7/085

9368-5D

G11B 19/12 7/085

501

(51) Int C.

G11B

審査請求 未請求 競求項の数5 〇L (全 10 頁)

(71)出題人 000002369	セイコーエブソン株式会社 東京都新街区西新宿2丁目4番1号	竹屋 太郎 長野県開訪市大和3丁目3番5号 セイコ	ーエブンン株式会社内	74)代理人 弁理士 体本 第三郎 (外1名)	
(71) 出國人		(72) 発現者		(74)代理人	
<b>条属平7</b> —267528	平成7年(1996)10月16日				
(21) 出版等号	日期出(22)				

# (54) [発散の名称] 光記算報信

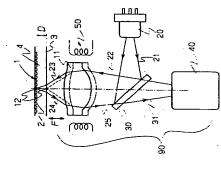
(57) [東池]

【陳超】光記憶媒体の透明基板厚みを確別できる光記憶電を発出する

[解決手段] 台無点検出手段と、対物ワンズを光記憶媒

体に対して被が施収するよう範疇する年級を真え、情報 配線層と避野遊放表面の2点に対して台橋点を後出し、 にれら2点の台橋を出点の台橋引込み上端中における哲 対等回接してまれては、対参レンメ駆動器中レベルの第 A Vを検出する。また台灣引込み直接に、カック競技 サギ再生すの資稿を検出する。これら高対等回路、 語音中レベイ維、宿中海海場を が原子と表現がする。これら高対等回路、 既原中へ毛報・宿中の資稿等を数が置して数で、活明 放展中へを報到する。また協門場の高

**【効果】光記値媒体をロードした時点で、上記録別信号をもとに光記値媒体の適別基板厚みを確認りたまる。彼ってカードッジによる職別を必要としない。** 



1 光ティス 11 が型レンズ 12 ムボット 2 6mmの第 20 レーゲが度 50 対セレンズ維防手段 3 反形を指数 30 ビームスブリッタ 4 遊覧基礎 40 億世株式 90 光光密整理

[ 体 計 請 火 の 紙 囲 ]

[龍女母1] が参フンズの光記音媒体での金銭点や着出する中吸い、苔配女参フンズを光記音媒体に右にたした像出する中吸さ、岩配女参フンズを光記音媒体に対した像の音楽では高度するよど陽響する中吸を異べ、

 **【龍米項2】 対物アンズと光記憶媒体との会集点を検出する手段と、自記対物アンズを光記鏡媒体に対して検 近緒反するよう原動する手段を具え、**  が記事媒体の複雑記憶量と対象レンズ対向側の透明 高校数面の2点に対して台橋点を掘し、これら2つの 台橋検出点における情点を強し、これら2つの 台橋検出点における情況物レンズ配勢手段への服勢盾 与レベルの難鳴ム Vを検出して、この駆動信号・バル 私 Vを設定値と比較して少なくとも2値以上に分別され 大概別信号を生成し、この騒別信号をようにが原光記録 様体の選別基的原みDを職別するよう構成したことを 検とする光記鏡装置。

[0003]

「翻水填3】 対物レンズの合焦引込み後に、トラック 関連信号、及びイズは、再生信号の価値を検出して、配 定値と比較のうえ少なくとも2種以上に分別された職別 信号を生成し、この職別信号をもとに光配憶媒体の適明 高級原本のを報別するよう構成したことを称戦とする光 配接設置。 「翻米資本」 少なべから強振り対象でありアメガや指義し、2 編版以上の施売機械展する中でも否定に指揮媒体で対して、配験または原料し語いるのに、予修を設けて、配象または原料し語にあるに、予修を設け、ままおに、の、キャルの数金をおきる指数

る、諸状項1、2、または3配載の光配確装置。 「請求項5] 光熱方向に異なった位置で2つの集点を 習名生する2番点対めして入名格数に、2種類の過到基項 単分を有する前部光配電媒体に対して、記録または再年 可能であることを特覧とする、請求項1、2、または3

### [発明の詳細な説明]

[000]

「発明の属する技術分野」本発明はCD(コンパクトナイスク)や衣世代高密度光ディスク等の光記を媒体の再生装置あるいは記録楽置に関し、透明基核原みを聴到可能とする光記指装置、または2種類以上の透明基核厚みを透定した異性光記性媒体を同一装置で再生または記録で指して光記様接換置に関するものである。

【0002】 【従来の技術】従来この獲の光記録媒体は、CD規格 (いわゆるレッドブック) に代表される如く選別基底庫 **タが1.2mmの1種類しか存在しなかった。ところが** 

5年、光記憶媒体の大容量化に向けた技術開発が急速に

<する規格 (SD~BOOK, April-1995年 **な参照)が有力視されている。いれは光記前媒体の製造** バラツキによるティルト (面接れによる傾き) に起因し て発生する光学的収差が、透明基板厚みが少ないほど低 トを安定して結像できるようにして、最終的に再生信号 のジッターマージンを確保しようとするものである。但 組時変化のよる変形や笛みが発生し最くなるため、これ を防ぐ目的で情報記憶層を挟んで上記透明基板の反対側 この場合には総厚みは1.2mmとなり、外観上従来の CDと見分ける事は全く困難となる。また、薄型透明基 光記憶装置倒または使用者倒で判別する方法は容易に考 数するためかもり、高密度化に必要な個人の結像スポッ すると、光記憶媒体の機械強度 (曲げ剛性) が不足して **板からなる新規光配値媒体のみを保護ケース(カートリ** ッツ)内に収在し、カートリッツの外形形状を利用した えられるが、無用なコストアップを招くため大衆商品と 進行するなかで、透明基板庫みをO.6 mm程度まで薄 し過明期核両なをこのように徐米光1/2に単純に詳へ に同じ厚さのダミー基板を現合わせることが行われる。 して普及を図るうえでは採用できない状況にある。 [発明が解決しようとする課題] ここで市場に広く普及 している従来型のCD再生装置にこのような新規光記憶 **有法のように外観上は従来のCDと階段しており中心の** クランプ穴も同等であるため、使用者は無意識のまま新 規光配信媒体をロード(装填)し、再生装置倒いもこの 光記憶媒体を回転させるが、その後全くアクセスするこ とができない事態におちいる。従来のCD再生装置は対 物ワンメを合む光学学が適助基板厚を1、2mmに対し **トのみ正確に光スポットを情報記憶層に服射するよう数** 計され、対物ワンズの称在上から適明萬板庫みが従来比 1/2と薄くなると光スポットの収割が著しく悪化して 光スポットの解像度が極端に悪化する。 すると、トラッ ク数岩信や出力が大緒に低下し、縁合によっては焦点数 ナーボ引込みに失敗するか、仮に一瞬成功してもその後 芸信号も安定して検出できない状態になる。 こうなると 媒体をかけると、どのような弊害が生ずるか説別する。 最おして植物サーが繊維(対物ワンズアクチュエータ) を破壊する事態が起り得る。

【0004】逆に、策級光記破媒体の再生装備に徐来の CD媒体をロードした場合にも、規光記載媒体の再生装 属は対象レンズを向む光学系が過密媒質の、6mmに対 して日鑑に光スポットを記範囲に照射するより設計され ているため、過型媒質が2倍に属くなるとやはり光スポ テッの伝数が達しく概化するため、結形と回接の解音が [0005] 一方、ISOM '95 (INTERNATIONAL SY NPOSIUN ON OFFICAL MEMORY 1995) の論文NO. 38等で発表されているホログラム一体型2焦点対勢レンズのように、透明基板原みが異なる2種類の光記性媒体のそように、透明基板原みが異なる2種類の光記性媒体のそ

7

れぞれに対して、表面な光スポットを照射するように改善された対象マンズも技能関発されている。この対象マンズを使って光ケッドあるでは光田の故事を表表する場合。 2の発生する集成のうち別面の光田の政権を通じて進点を過ぎする必要がある。徐って、光田貞政本光田御政団でロード(深刻)した直後、あるでは再年状態に対象に対しての関連的には、光田貞政体の必要がものので、大田貞政体の必要がある。

【〇〇〇6】また2無点ワンズを使わずに、2種数の過野地板原みのそれぞれに表達に光学数件された2種数の対勢のアンズを搭載し、所図の光記板域体に適した対象レンズを追載する方法も経衰されているが、この場合にも光記を媒体をロードした直後あるいは再生状態に立ち上げる開始時点で、光記機媒体の透明基板原みを取りする必要が生ずる。

【0007】本発明は上記課題を解決するためのものであり、カートリッジの外形が決を使った報別方法を用いずに、光記機算をロードして光記機設置が動作開始する時点で、光記機装置図で光記機算がの透明基板厚みを租別することを主な目的とする。

【誤題を解決するための手段】上記誤題を解決する本界 別の光記憶装置は、

1)対物ワンズと光記憶媒体との合無点を検出する手段 と、対物ワンズを光記憶媒体に対して接近機反するよう 駆動する手段を見え、光記微媒体が構設記機器と対物ワンズを手段を見え、光記微媒体が構設記機と対物レンズ対向側の透明基接無面の2点に対して会無を検 し、これら2点の合無検出点の会無引込み工籍中における特別整ムTを状め、この相対時間整ムTを状め、この相対時間整ムTを設定性と比較して少なくとも2位以上に分別された機別借与を生成し、この報別情与をもとに光記微媒体の透明基故厚みを確別するよう構成したことを轉載とする。

【0009】2)光記機媒件の情報記憶層と対物アンズ 対向側の透野基接要面の2点に対して各無点を検出し、 1765とつの台無検出点における対物アンズ駆動手段へ の駆動信号アベルの差異 AVを検出して、この駆動信号 アベル路 AVを設定信と比較して少なくとも2値以上に 分別された限別信号を生成し、この服別信号をもとに光 記憶媒体の透明基板厚入Dを推設|するよう構成したことを物域とする。

【 0010】3)対象レンズの合無引込み後に、トラック製産信号、及び/又は、再生信号の議場を検出して、少製産信号、及び/又は、再生信号の議場を検出して、設定賃息と比較のうえ少なくとも2億以上に分別された職務に得与を生成し、この職別信号をもとに光記憶禁杯の通知に関係がよりを概刻するよう構成したことを参数とする。

【0011】4)上記1)、2)、3)に関して、少なくとも2億額の対象ワンズを搭載し、2億額以上の遊駅 基故属少を有する光記債款等に対して、記録または再生 日結であることを参覧とする。

> 【0012】5)上門1)、2)、3)に関して、20の無点を有する2無点対象ファメを搭載し、2輪数の過 即過故原みを有する光記練媒体に対して、記録または時 年回報であることを称載とする。

[0013]

【作用】本発明の上記構成によれば、

1)合無引込み工程やにおける対象レンズ駆動手段の動作を返居に関すてでいるから、情報記録者での金銭後担点と適対事院差へ 「我と透明基板要面での金銭後担点との相対時間差 年 は、透明基板厚みDに比例する。すなわら透明基板厚みの厚い発力に対して、すなわら複明基板厚みの厚い発表に直接体(光ティスク)とでは、CDのほうがこの エガスきぐなる、役って子の通知に数をした数定値に対して A エが大きけわばCDディスクと概则でき、逆にこの数定時間より A エが小さけわば常規光ディスクと概则できる。

【0015】3)トラック製維信号や再生信号の級編は、対勢ケンメによって限者されるメポット窓によって 石石される。メポット窓は光学収益が原にすると大きへ なり、大きな光学収益が原い状態で信号原生すると信号 級領は製造に成下する。例えば、対勢レンメを含む光学収 級が透明高板厚み1.2mmに対して最適数計されている 場合、透明高板厚み1.2mmに対して最適数計されている 場合、透明高板厚みが終来に1.2 電子、では、大きな光学収益が高いる場合し、トラック設場信号 や再生信号の級端は大幅に伝表する。作って、これら信 号級編を検出して、数を信と比数すれば光ディスクの過 明高板厚みDが観別できる。

【0016】4)2種類以上の透明基故庫みのそれぞれに表達数計された複数の対物アンズを格載し、上記1)ないし3)の基故庫み職別を行えば、異なった光ディスクの透明基故庫みに表達な対物アンズを選択可能とな

【0017】5)2種類以上の適別高板厚みのそれぞれに概点を結ぶ2額点レン水を搭載し、上記1)ないし、3)の最低厚み類別を行えば、異なった光ディスクの過 別高板厚外に製造な合無位置が遊択可能となる。

【発明の実施の形板】

(実施例1)図1は本発明の実施例1の光記機装置90を示す図、図2は対物レンズ11の合無引込み工程を示すタイムチャート図である。

[0019]図1において、1は光配像媒体であるところの光ディスク、2は光ディスク1の情報配慮層、3は光ディスク1の活明語を層、3は光ディスク1の活明語を開発した。20時により1の情報配慮層と透明語を表面3との語度した透明語を手なから、大た11は情報配慮層2にスポットを結像する対象レンズ、20はレーザ光線、30はレームスプリッタ、40は1時級出部である。対象レンズ11は合無引込み工程において対象レンスの20はアームスで図10F方回(上下方向)に、光ディスク1に対して接近構成するよう駆動される。

【0020】図2(a)、(b)において51で示す折れ続は、合無引込み工程中に対象レンズ顕彰年段50に通信される顕敬信号を示す。41は図1の信号検出部40で検出される無点製整信号(フォーカスエラー信号)、46は信号検出部40で検出される全和信号であ

信号が情報再生信号となる。また焦点製整信号及びトラ 生成される。全和信号のうち高層波成分だけを取出した 部40で焦点額差信号、トラック製差信号、全和信号が 包ァンメ11六駅6八米る。 紅色ワンメ11や路通つ六 像し、情報記憶層2で反射されて光束24となって、対 0で杯り曲げられ、光束22となって対象フンズ11に の合無検出が行われる。よって本発明の実施例では信号 クロス点を利用して、対動レンズ11と光ディスク1と 殺に金箔信号46のアーク点と焦点質整信号41のゼロ いあり、台無位置62,63の近存にパークを描へ。— 部40に帰って来る検出光束31の光量に比例する信号 の近傍でS牛曲線を描く。また全和信号4.6は信号検出 2に対応)と合焦検出点63(透明基板表面3に対応) 生成され、図2で示すように合焦位置62(情報記憶層 る。焦点製整備导は非点反整検出链等の圏的技術により **火駆動手段50をサーボ制御して、情報記録署2に対物** ツク製剤信中は図序しない影賞回路に入むし、契勢フン 出光束31となって信号検出部40に入射し、信号検出 戻り光束25はピームスプリッタ30を一部透過し、検 億媒体1の透明基板4内部に入射してスポット12を結 入外する。対象ワンK11ト編光された光束23は光記 光原20から田昇された光展21はピーススプリッタ3 施例1の光記候装置90の基本製作を説明する。フーヂ 検出部40が合焦点検出手段となる。図1を用いて、実

[002] 次に合無引込み工程について既界する。米 配慮議費の動作な上げに当って、光ディスク1を回版されたのも数別に行うの対合無引込み(フォーカス・サーゲ)工程である。この工程を図1、図2を使って既界する。本実施別の光記停装費90は、この合無引込み工程において光ディスク1の透明を放表面3と情報記憶層2の沢ガに全集スポット12が影響可能となるよう、対象レンズ11のドガ市の動作ストロークを充分に帰収している点が脅強的である。対象レンズ配動手段60に図2の51で床子既動信号61を入力すると、対象レンズは

フンスや追給するよう影響する。

透明基板表面3あるいは情報記憶層2に対応するかの見 のように合無検出点62と合無検出点63の2箇所で現 S字波形42より振幅が小さく、全和信号46の波形4 は情報記憶層2の反射率より低いため、S字波形43は 明萬板麥面3にスポット12が合致した合焦検出点63 図1のF方向に往復動作して光ディスク1に接近機反す かの方法で簡単に認識可能である。 あるか次に現れる彼形であるかを見分ける方法等、何れ 号51が上昇または下降するなかで最初に現れる被形で 分けは、このように披露の大小で比較する方法、概要信 れる紋形 42, 43, 47, 48 にしいて、どの紋形が 8も波形47より振幅が小さい。合焦引込み工程中でこ 3,47,48を示す。一般に透明基板表面3の反射率 62の2点において、図2に示すような被形42,4 と、情報記憶層 2 にスポット 1 2 が合致した合焦検出点 すように焦点製整信号41と金和信号46が変化し、透 るよう駆動される。この合無引込み工程中に、図2に歩

み口に比例する。すなわち透明基板厚みの厚いCD (D スクと解剖できる。 き、逆にこの設定時間よりATが小さければ新規光ディ 較定値に対して A Tが大きければCDディスクと職別で AT1の2倍の時間となる。従って予め通切に設定した 大きくなり、図2 (b) で示すAT2は図(a) で示す 1=1.2mm) と透明基板軍みの薄い新規光記憶媒体 での合無検出点63との相対時間差△Tは、透明基板厚 ら、情報記録層2での合焦検出点62と透明基板表面3 1の彼形で決り、これは同一装置について一定であるか おける対物ヮンメ駆動手段50の動作速度は駆動信号5 2 mm)の合無引込み工程を表す。合無引込み工程中に し、図2(b)は厚みDが厚い場合(例えばD2=1. 合(例えばD1=0.6mm)の合焦引込み工程を示 (D1=0.6mm) とでは、CDのほうがこの△Tが 【0022】図2 (a) は透明基板4の厚みDが輝い場

(10023) この展別方法に要する回路は単純なタイマやコンパワータで構成できるため、希別な機構単子を回路業予を用いることなく、非常に正端に従来型光ディスクと解規光ディスクの疑別が可能となる。またるでを比較するための数を信念複数用表すれば、3種類以上の透明過度子力をに対して展別することも可能であり、本発明の範疇に属する。

【0024】徐って、上述のように透明基度早入口の大小を展別が資を用いて、光記章装費 80点形式でする製作の指位大子スメクかどうか単版できるため、製作可能な光ディスクからる場合には全貨被出点62でフォーカスサーがを構設させ、製作対象としていの光ディスクでおる場合は、光記章装置システムとしてこの光ディスクを引達合は、光記章装置システムとしてこの光ディスクを引き出すか、使用寺園に対して声味のロエーーメッセージを表示すれば良い。

【0025】なお補足すると、本実施例の合無引込み工程(図2)は光ディスク1を回転させてから行っていた

ا دی ا

-

U

が、反対に合焦引込み工程を実施した後に光ディスク 1 を回転する顕春でも良い。その縁合は光ディスク 1 の回 転による固接かでスポット 1 2 と情報記憶層 2 の距離が 徴砂に変動する恐かが無くなるため、A Tによる選別基 超厚みDの職別構度がきらに向上する。

【のの26】(実施例2)実施例21は前述の実施例1と 透明基板職別方法が若干異なる。 動作原理は実施例1と 共通する部分が多いため、再度図1と図2を使って説明

【0027】 航途の契路側1では、台集登出点62と台無後出点63との指対時間送41を用いて過到基板再外を展別していたが、この実施側2では台集後出点62と台集後出点63との影動信号51の信号レベル差42を利用している点が移動的である。

【のの28】台種引送や口箱中における対象ファズ商等中級50の影布強度に簡繁信仰50に1七年に10世末に2012年では、対象ファス商等有質と対象ファス商等に2012年の開発に2012年の開発に2012年の経過でき、よった、信義記載に至りたがかけるののできた。 結び指摘を製造して対応するの情報日間に対応するの情報日間のに対応するの情報日間のに対応するの情報日間のに対応するの情報日間のに対応するの情報日間のに対応するの情報日間のに対応するとの概要にある。この概要は2012年5。

10029] すなわら透明基板庫外の庫いCD (D2=1.2mm) でのAV2は、透明基板庫外の海・粉板光 配性媒体 (D1=0.6mm) でのAV1に対して2倍 オさなる。役って下が通知に放立した数を値に対して4 Vが大きければCDデイスクと瞬回でき、近この数を値よりAVが小さければ粉焼光ディスクと瞬回でき。「D030]との第四方法に乗する回路は粉珠光イスクを瞬回が表していて一つで構成でき、特別な手段を用いることなく、非常に正确に存来過光イスクを競別がよこの表現数が第一次の必要がある。またAVを比較するための設定値を複数用ますれば、3種類以上の透明基板両手の名に対して限到することも可能であり、本数明の銘簿に属する。

[0031] なお補足すると、本実施例の台換引込み工程 (図2) は光ディスク1を回転させてから行っていたが、反対に合着引込み工程を実施した後に光ディスク1を回転する原番でも良い。その 台は光ディスク1の回転による回避れてスポット12と情報配金属2の距隔が (独砂に変動する恐れが無くなるため、AVによる透明基 (選手のの機能がきらに向上する。

【のの32】(実施例3)実施例3は今まで説明した実施例3、2で説明した異なり、合権引込み工程のの監別ではなく、合権引込み工程が仮に成功した場合に目機トラックまたは目標セクタにアクセスする直向に、透明基故庫みひを確別するものである。

【のの33】図3(a)には光記憶装置190の対物レンメ111を所図の透明高板厚みひ1を有する光デイスク101に組み合わせた締合を示し、図3(b)には意図しない透明高板厚みD2を有する光デイスク201に

雄分命せた場合を示す。図3(a)で対物レンズ111 は、遊野地筋原4D1の光ディスク101に対して春戦 脂瘍 102に無収益状態でスポット112を結構するよう、最直設計された非球面レンズである。10年数をする メブ、111とボダイスク101の組合かれて権軽消害 102にフォーガスサーボをがけると、雄能状のトラック (表) (表) が成らに伴ってスポット112を模型 が、図4(a)にデオナラに光隔線が関からファック が、図4(a)にデオナラに光隔線を辿り、204(a)にデオナラに光隔線を開めたファック 推信を160と再生信を170が後出される。

【0034】一方図3(b)は、対めレンズ111が前述の過程基板馬へD1と大幅に異なる通明基板庫入D2を有する光子メグ201と組み合きった場合を示す。対物レンズ111は図3(a)の通明基板両外D1に対して無収差状態でスポット112を結像するが、通明基度単分とに対して123(b)に光線道部状態を示すように、顕著な処法(徳に発展してスポット112を結像するが、通明基度単分とに対して1回3(b)に光線道部状態を示すた3に、顕著な処法(徳に発展の数)を発生し、スポット212は担当ボケた形状になる。

【0035】このようにポケた状態のスポット212 で、情報記憶層202を再生しようとすると、図4

(b) に示すようにトラック部差信号260や再生信号270の獲備TE2, RF2は、図4(a)で示す避備TE1, RF1に比べて大橋に減少する。具体的にD1=0.6mm, D2=1, 2mmとした締合、TE2, RF2はTE1, RF1に対してそれぞれ1/10以下に低減することが確認されている。従って、これら信号数値を検出して、設定値と比較すれば光ディスクの説明基数原本力が確認いさる。

【の038】この循稿値の観別は、簡単なピーケホールド回路とコンパレータで製現り組むもの、毎別な回路業子を用いることなく学業に正確に、従来型光ディスクと解釈光ディスクと解釈光ディスクを観光光ディスクを

[0037]なお、この実施例3で説明した職別方法と 前述の実施例1または2で説明した職別方法を組合わせ ることも可能であり、さらに確実な透明基板厚みの職別 が可能となる。 【のの38】(実殖的4)実施的4ほび上記的した過程階層が厚々の職別が指令と指別した、複数の対象ファメゲルの所属の対象ファメダルが対して、複数の対象ファメダルの開発をファンスを過去するのかが、

【0039】図5に示すように、光記電装電290の対 物レンズ配勢手段250は2種類の過g場板属401, D2のそれぞれに表温数甲された2つの対物レンズ21 1,215を搭載し、回動程251を中心に形成角値回 動自在に対砂なが、対勢レンズ211と対象レンズ2 6のいずわかを選択して光学系に超み入れることができ 5.具体的な機構動作の詳細に省番するが、対勢レンズ 211が光軸上に来る位置と対象ケンズ215が指 に来る位置の2点の近傍で復元が在用する構造、4 に来る位置の2点の近傍で復元が在用する構造、4 に来る位置の2点の近傍で復元が在用する構造、4 のかる二安定機構を採用し、これら二安定位置の哲學えと トラックサーが用の機構はは適の路列の音表と

ている。またフォーカスサーボ用の磁気回路も対勢フンズ路影手後250台部に構成されている。

【0040】図6にはこの光節音楽賞29のにおいて、通明基本庫グロ」、D2の2種類の光ティスクに対して 最近な対しアメネ場大し、所望の記録再生動作を可能 とする動作的ローチャートを示す。 いって、光質像楽譜 とする動作的ローチャートを示す。 いって、光質像楽譜 29のは出にが規光がイングすなわら通明基の再少し が0. 6mmと輝い様体を再生する機会が多いとして、 通明基度・プローだがした対象レンズ211が光学系 の光軸上に来るようの理解を持ち。この近数度につて 通明数に乗るようの理解を持ち。この近数度にする とがを用いて行うか、特定方向(図5の一R方向)に対 物レンズ駆動手段250の日動力度を検出する かレンズ駆動手段250を元きく回動するよう駆動させ イニサ液位順の片側に移動されたがの方法の可 [0041] 次に光ディスク(#図示)を回転させて(272)、台薫引込み工程273に移行し、前述の実施例1または実施例2で説明した通明基板原本権到工程が(274)を実施する、ここで観明基板原本が構い

(D1=0.6mm)であると職別されれば次の工程に進む。逆に通明最低軍みが軍い(D2=1.2mm)と職別された締合は、対物レンズ駆動手段250を図5の十日方向に駆動して二安定点の他方に移動させ、別の対物レンズ215を選択する(対物アンズ移動工程27

[0042] 次に上記の対象レンズ等数に確275が確実に対象の実施の3つで数型に大道の実施の3つを観路する無保い、対途の実施の3つを設定して数型した地域の400mの12位間、200mの12位間、200mの12位間であるが発起する工程にあり、200mの12位によって多数を発展する工程にあるが、200mの12位間に対象がかる200mの12位間に対象を200mの12位間に対象を200mの12位間に対象を200mの12位間に対象を200mの12位間に対象を200mの12位間に対象を200mの12位間に対象を200mの12位間に対象を200mの12位間に対象を200mの12位間に対象を200mの12位間に対象を200mの12位間に対象を200mの12位間に対象を200mの12位間に対象を200mの12位置を200mの12位置に対象を200mの12位置に対象を200mの12位置を200mの12位置を200mの12位置を200mの12位置を200mの12位置を200

[0043]上記述男器板厚子機型工機B (276)の結果、これら信を破職が適用負に難したいない場合は、な物レンス部款工程で行うで表別している回復有がある。 馬鹿の遊覧所 2.1に関の戻った回復の対象を 2、馬鹿の遊覧所 2.1に関の戻った回復の工能を実めしてた。

【0044】なお、上記のサイクルを何度が繰り返し業的しても、最終の基核庫分離別工程B (276)で確縮的にても、最終の基核庫分離別工程B (276)で確認のでいない場合は、透明基核庫分却口」、D2の何れにも属さないことを意味しており、このような光ディスクは配象再生動作の対象とならないため、光彩能能装置システムとしてこの光ディスクを吐き出すが、提供有個に対して何等かのエテーメッセージを表示すれる。

【0045】なお、いの実施的4かは対象アンズ間影中吸250上に2艦級の対象アンズ211、215や海鶴したいらが、おもに第30対象アンズや海鏡1、選べば凝定機筋厚をが0、6mm/0、8mm/1、2mmカ

3種類の各種光ディスクに対応させるよう発展させるこ

とも可能である。

[0046]また図のに示した動作フローチャートにおいて、まず光ディスクを回転(272)させてから台灣引込み工程(273)を実施していたが、この原巻を突えて台灣引込み工程(273)や基板原子機割工程A (274)であび事子機割工程A (274)である事子を回転子機関工程B (276)の置前で光ディスクを回転上る原巻でも良い、その場合は光ディスクの回転による面積かでスポットと情報は配金の距離が確めに実動するが打が無くなるため、適別表板軍みの展別構度がさらに向上する。

[0047] このようにして、2種類以上の透視基板庫なのそれぞれに最適設計された複数の対物レンズを複数した光形イメックの高切基板では、異なった光ディスクの登別基板等と90において、異なった光ディスクの 必明基板の高い配像/再生動作が可能となるため、信頼性の高い配像/再生動作が可能となる。また、16の光配種装膜を90で適別基板庫入の具ならる電光ディスクに対して配線/再生可能となるため、光配種装置システムの商品価値は移展に向上する。

【0048】(異館例5)近年、ホログラムー体型2番点が物センズと称される、過労基板庫みが異なる2種類の光記機様のそれぞれに対して、最道な光スポットを照針するように改善された対象レンズも技術開発されている。具体的には図1に示すように種型協別場を開ている。具体的には図1に示すように種型協別場を開ていて、12mm)の密域光子イタに対して機道段計算を計算して大名基本に、レンズ面の第1面もして代算を配置の無点を結ぶよう、現面を指定が超イメクに第2の無点を結ぶよう、第四段数を推定するボログラとは第311を使って光へッドあるには光記音装備を表示を参い、マログのフラム第311を使って光へッドあるには光記音装置を構成する場合も、やは2つ発生する無点のうち所属を指数を

[0049] 図7において対勢レンズ311は強弱基数 属が1 (=0、6mm) の光ディスク101と、強弱 基板庫か口2 (=1、2mm) の光ディスク2010を れぞれの種様記録 102、202にスポット312、 313を指ぶ2 煮点対勢レンズである。こで、光配度 装置390の値や検出部340は一つしか無く、その値 9位共後関係にある。従って合意引込み工程中は、実施 的な共復関係にある。従って合意引込み工程中は、実施 例1、実施例5に関する図2で示した各信号被形が、この実施例5では時間的にズンた位置で直接して発生する

「10050」図8に実施図5の光記信装備390の台橋 10050」図8に実施図5の光記信装備390の台橋 1100を11日を示す。結準の実施別1を実施図2では対象 アングの橋点が一つためられる。信報記録電と高段を の2点で台橋点が発出されていた。ところが1の実施図 5では対象アンズ311の橋底(スポット)は312。 313と二つ発生するため、台橋底は右部所で発出され

4)、第二スポット313が透明勘核表面に来た時点 時点(台無検出点362)、第一スポット312が適明 下313が情報記憶圖に採た時点(合焦模圧点36 題複奏面に来た即点(合無検出点 3 6 3)、第二スポッ る。すなわち、第一スポット312が背袋記録層に味た

裁明した透明基板厚み職別方法を応用すると、合焦検出 点362と合無検出点363との想定時間整ΔΤ、ある 【0051】 にこけ、焦浊の実施例1ないし実施例2や 点製整信号341と金和信号346が波形を描く。 (合無検出点365) の4箇所で、図8に序ずようで無

**厚みと比例関係がある。従ってこれらΔTやΔVを干め** 数定した値と比較することで、透明基板原みが違い(D **いはいれの川しの台航後出点における料をフンメ房間中**  か厚い(D2)かを概別できる。 段への駆動信号351の信号アベラ拠AVは、透明基板 【0052】上記の透明基板庫み概別結果をもとに、透

中341や金粒前中346の液形変化をおウントした向 4 であるかの見分けは、合焦引込み工程中の焦点調整信 一共をオンする。なお合意検出点が362であるか36 オンすれば良い。逆に透明基板厚みが厚い (D 2 = 1) れば良いため、合無検出点362 ヤフォーカスサー共を 番目の波形であるかを把握すれば簡単に確認できる。 2mm)と概別されれば、合焦点364たフォーカスサ 第一スポット312を審集記録庫102に合無引込みす 明晶板厚みが薄い (D1=0.6mm) と腹別されれば

なるため、装備の商品価値は格段に向上する。 置で新旧2種類の光ディスクに対して記録/再生可能と に無点を指示2無点対象アンズ3 1 1を搭載した光記値 い記録/再生動作が可能となる。また、1台の光記憶装 **みに最適な合焦位置が遊択可能となるため、信頼性の高** 装置390において、異なった光ディスクの透明基板厚 [0054] 【0053】従って、2種類の適明基板厚みのそれぞれ

板厚み小) との戦別が簡単に行える。すなわち、 ディスク (透明基板厚み大) と新規光ディスク (透明基 アイスクを反路するセートリッジが無へでも、 徐朱魁光 【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、光

※A Tが透明基板厚みDに比例することを利用して透明 合無検出点と透明基板表面での合無検出点との相対時間 概別が可能となる。 へ非常に正確に、従来型光ディスクと新規光ディスクの 基板厚み口を概別するため、特別な手段を用いることな 1)請求項1に対応する本発明により、情報記録層での

と射线光ディスクの観別が可能となる。 年段を用いることなく非常に正確に、従来塩光ディスク ことを利用して透明基板厚みDを観別するため、特別な 製質級層かの合無検出点と過明基核表面かの合無検出点 との原動信事フベラ紙 Φ V が必知制核厚なDに光例する 【0055】2)請求模2に対応する本発明により、情

> に、従来型光ディスクと新規光ディスクの識別が可能と 別するため、特別な手段を用いることなく非常に正確 じて顕著に変化することを利用して透明基板厚みDを皺 ラック製基信号や再生信号の振幅が透明基板厚み口に応

商品価値は格段に向上する。 数の対象フンズを搭載した光記像装置においた、異なら クに対して記録/再生回語となるため、装置システムの なる。また、1台の光記憶装置で新旧2種類の光ディス 可能となるため、信頼性の高い記録/再生動作が可能と た光ディスクの透明基板庫みに最適な対物レンズを選が 種類以上の透明基板厚みのそれぞれに最適設計された核 【0057】4)請求項4に対応する本発明により、

段に向上する。 録/再生可能となるため、装置システムの商品価値は格 の透明基板厚みに最適な合焦位置が選択可能となるた め、信頼性の高い記録/再生動作が可能となる。また **火を搭載した光記値装置において、異なった光ディスク** 種類の透明基板庫みのそれぞれに焦点を結ぶ2焦点レン 1 台の光記像装置で新旧2種類の光ディスクに対して記 【0058】5)請求項5に対応する本発明により、2

### 【図面の簡単な説明】

示す図である。 【図1】 本発明の実施例1、実施例2の光記憶装置を

焦引込み工程を示す図である。 【図2】 実施例1、実施例2の光記憶装置に関し、合

フンメ風のや小中図らめる。 [23] 【図4】 実施例3の光記憶装置に関し、再生信号被形 本発明の実施例3の光記憶装置に関し、対象

を示す図りある ( **8** 5 本発明の実施例4の光記憶装置を示す図であ

択手順を示すフローチャートである。 (図7) 【図6】 実施例4の光記像装置ご題し、対物フンズ選 本発明の実施例5の光記憶装置を示す図であ

猫を示す図である。 【図8】 実施例5の光記憶装置に関し、合焦引込み工 [年中の説明]

1, 101, 201 光ディスク

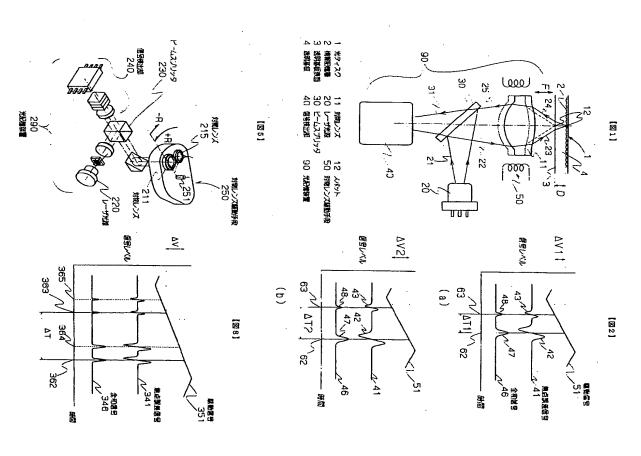
3, 103, 203 透明基板表面 2, 102, 202 情報記憶層

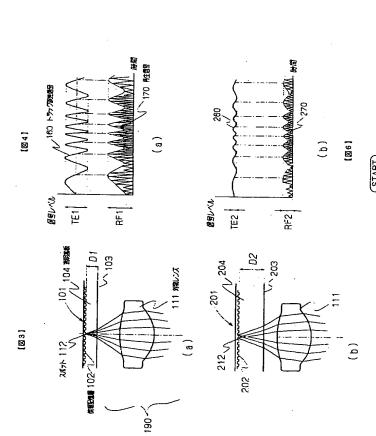
51,351 恩動信号 50, 250 11, 111, 211, 215, 311 対象ワンズ 12, 112, 212, 312, 313 スポット 対象フンメ影響半吸

90, 190, 290, 390 光記憶装置 41,341 焦点取光信号 46.346 金和信号

【0056】3)請求項3に対応する本発明により、ト

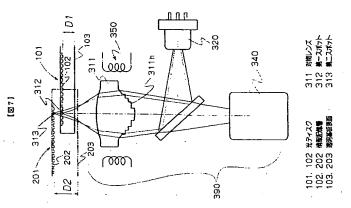
1





合集引込み -2--273

光ティスク回転 ペル・272



27 -

